

**NASKAH PUBLIKASI**  
**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI**  
***PROBLEM BASED LEARNING* DAN *NUMBERED HEADS TOGETHER***  
**TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU**  
**DARI KEAKTIFAN SISWA**



Naskah publikasi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada  
Program Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

**DEA NURMA WATI**

**A410120009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**MARET ,2016**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

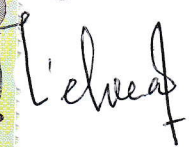
Nama : Dea Nurma Wati  
NIM : A 410120009  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Naskah Publikasi : Eksperimen Pembelajaran Matematika dengan Strategi *Problem Based Learning* dan *Numbered Heads Together* terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Keaktifan Siswa

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa naskah publikasi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta,

Yang membuat pernyataan,



  
Dea Nurma Wati  
A410120009

**Naskah Publikasi**  
**Eksperimen Pembelajaran Matematika dengan Strategi *Problem Based Learning* dan *Numbered Heads Together* terhadap Hasil Belajar**  
**Ditinjau dari Keaktifan Siswa**

Diajukan Oleh:

**Dea Nurma Wati**

**A410120009**

Naskah Publikasi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertanggungjawabkan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta,



**Drs. Arivanto, M.Pd**

**NIDN. 0031075601**

**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI  
PROBLEM BASED LEARNING DAN NUMBERED HEADS TOGETHER  
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU  
DARI KEAKTIFAN SISWA**

**Dea Nurma Wati <sup>1)</sup> dan Ariyanto <sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta

email: dea\_yellow@ymail.com

<sup>2)</sup>Dosen Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta

***Abstract***

*The aim of research to describe and analyze: (1) the influence of mathematics learning with PBL and NHT based on the results of learning outcomes, (2) the effect on the students' active learning outcomes, (3) the interaction between students' active learning strategies and learning outcomes. This research is a quasi experimental with experimental design. The study population was all students of class VII MTs N 2 Surakarta class the second semester of the 2015/2016 academic year. The study sample consisted of two classes. The sampling technique using cluster random sampling. The test method usage data collection and documentation. Data were analyzed by analysis of variance with two different cell lines. The results of the data analysis with a significance level of 5% was obtained: (1) there is the influence of PBL and NHT the learning outcomes of mathematics, with  $F_A = 5,027$  (2) no influence activity of students for learning outcomes, with  $F_B = 11,234$  (3) there is no interaction between PBL and student activity NHT with the learning outcomes, with  $F_{AB} = 0.016$ .*

**Keyword:** *Learning Outcomes, NHT, PBL, Student's Activity.*

**Abstrak**

Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan dan menganalisis: (1) pengaruh pembelajaran matematika dengan PBL dan NHT terhadap hasil belajar, (2) pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar, (3) interaksi antara strategi pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap hasil belajar. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain eksperimen kuasi. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VII kelas MTs N 2 Surakarta semester genap tahun akademik 2015/2016. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas. Teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling. Metode uji penggunaan pengumpulan data dan dokumentasi. Data dianalisis dengan analisis varians dengan dua baris sel yang berbeda. Hasil analisis data dengan tingkat signifikansi 5% diperoleh: (1) ada pengaruh dari PBL dan NHT terhadap hasil belajar matematika, dengan  $F_A = 5.027$  (2) ada pengaruh keaktifan siswa untuk hasil belajar, dengan  $F_B = 11,234$  (3) tidak ada interaksi antara PBL dan NHT dengan keaktifan siswa terhadap hasil belajar, dengan  $F_{AB} = 0,016$ .

Kata kunci : Hasil Belajar, NHT, PBL, Keaktifan Siswa.

## PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya merupakan sebuah wadah yang sangat menentukan kualitas suatu bangsa. Kualitas pendidikan dapat meningkat dengan adanya hasil belajar yang baik, terutama hasil belajar matematika. Hasil belajar matematika penting bagi setiap siswa maupun guru. Bagi siswa, hasil belajar matematika ini digunakan sebagai tolak ukur dalam proses belajar selama beberapa waktu dan merupakan bagian akhir dari proses belajar yang tujuannya agar mendapatkan hasil yang baik. Bagi guru, hasil belajar siswa sangat penting untuk mengetahui seberapa besar keberhasilan guru dalam pembelajaran yang telah dilakukan.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang berperan penting dalam pendidikan. Hal ini didukung fakta bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan dan menjadi mata pelajaran yang diujikan dalam ujian akhir nasional sampai saat ini. Namun pada kenyataannya, sebagian besar siswa memandang matematika sebagai mata pelajaran yang membingungkan dan sulit untuk dikuasai. Hal ini terlihat dari rendahnya hasil belajar matematika siswa.

Masih rendahnya hasil belajar matematika didukung data dari hasil studi yang dilakukan Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS) pada tahun 2007 yang menyatakan bahwa Indonesia pada aspek pengetahuan hanya memperoleh skor 397 dari rata-rata skor 500 (Mullis, et al, 2008:121). Tidak jauh berbeda data TIMSS tahun 2011, Indonesia memperoleh skor 378 dan berada di peringkat 38 dari 45 negara (Mullis, et al, 2012:150). Kurang optimalnya hasil belajar matematika juga terjadi pada siswa di MTs Negeri Surakarta II. Hal tersebut berdasarkan dokumen hasil belajar siswa, berdasarkan data tersebut diperoleh 32% dari hasil belajar matematika siswa masih di bawah KKM. Hasil belajar matematika di MTs Negeri Surakarta II dikatakan tuntas apabila  $\geq 70$  dan dikatakan belum tuntas apabila  $< 70$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih kurang optimal.

Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dalam penelitian ini salah satu alternatif solusinya dilakukan pembelajaran dengan kooperatif PBL dan NHT. Menurut Ali Hamzah (2014:165) *Problem-Based Learning (PBL)* atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah metode pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata

sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan. Menurut Anita Lie (2007:59) NHT merupakan teknik belajar mengajar dengan memberikan kesempatan siswa untuk membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.

Dengan mengetahui perbedaan tersebut serta disesuaikan dengan strategi pembelajaran, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Melalui peningkatan kualitas pembelajaran matematika, diharapkan siswa dapat melaksanakan pembelajaran secara optimal dan memberikan hasil pembelajaran yang memuaskan. Oleh karena itu, hasil belajar matematika siswa dapat lebih baik dan berkualitas. Sehingga dalam pembelajaran yang lebih inovatif mendorong siswa dapat belajar secara optimal baik dalam belajar mandiri maupun dalam pembelajaran kelas.

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan hipotesis, yaitu: (1) Ada perbedaan pengaruh pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* dan strategi pembelajaran *Numbered Heads Together* terhadap hasil belajar matematika ;(2) Ada perbedaan pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika ;(3) Ada interaksi antara strategi pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika.

Penelitian ini bertujuan: (1) Untuk mengetahui kontribusi melalui strategi *Problem Based Learning*(PBL) dan *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar; (2) Untuk mengetahui kontribusi tingkat keaktifan siswa terhadap hasil belajar; (3) Untuk mengetahui interaksi strategi pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap hasil belajar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri II Surakarta. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain eksperimental semu yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester genap di MTs Negeri II Surakarta tahun ajaran 2015/2016. Sampling menggunakan teknik *cluster random sampling*, sehingga diperoleh kelas VII H dan VII I. Kemudian sampel di uji keseimbangan dengan uji t

sebelum masing masing kelas diberikan perlakuan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki rerata yang sama.

Terdapat dua variabel di dalam penelitian ini yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikatnya yaitu hasil belajar matematika dan variabel bebasnya yaitu strategi pembelajaran dan keaktifan siswa. Pengumpulan data menggunakan metode tes untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa dan data mengenai keaktifan, dan metode dokumentasi untuk mendapatkan data kemampuan awal siswa dengan nilai Ujian Akhir Semester (UAS) ganjil tahun ajaran 2015/2016. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes untuk memperoleh data nilai hasil belajar dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika, kemudian di uji cobakan sebelum diberikan pada sampel untuk mengetahui apakah instrumen memenuhi syarat validitas dan realibilitas.

Teknik analisis data untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat menggunakan metode *Liliefors* untuk uji normalitas dan metode *Bartlett* untuk uji homogenitas variansi. Tindak lanjut dari analisis variansi apabila menghasilkan  $H_0$  ditolak dilakukan uji komparasi ganda menggunakan metode *Scheffe*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil uji keseimbangan sampel penelitian dapat disimpulkan bahwa kelas *Problem Based Learning* dan kelas *Numbered Heads Together* mempunyai rerata yang seimbang sebelum diberi perlakuan. Untuk melengkapi sebuah penelitian dibutuhkan instrumen-instrumen yang menunjang. Beberapa instrumen tersebut diantaranya instrumen soal tes hasil belajar matematika dan instrumen angket keaktifan siswa. Instrumen soal tes hasil belajar pada materi fungsi terdiri dari 20 butir soal, dan angket keaktifan terdiri dari 25 soal. Kedua instrumen tersebut diujikan pada 39 siswa di kelas *try out*. Dari uji validitas soal hasil belajar diperoleh 15 butir soal valid, sedangkan pada angket keaktifan diperoleh 20 butir soal valid.

Instrumen penelitian yang telah valid dan reliabel selanjutnya diberikan kepada sampel penelitian. Hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen diperoleh nilai tertinggi 93; terendah 53; mean 73,66; median 73; modus 73 dan standar deviasi 10,28. Hasil belajar matematika siswa pada kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi 87; nilai terendah 53; mean 68,12; median 67; modus 73; dan standar deviasi 10,02.

Untuk menentukan keaktifan siswa pada penelitian ini menggunakan angket keaktifan siswa. Berdasarkan hasil angket diperoleh pengelompokan data keaktifan siswa sebagai berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data Keaktifan Siswa

Strategi Pembelajaran	Keaktifan Siswa			Total
	Tinggi	Sedang	Rendah	
PBL	14 siswa	10 siswa	15 siswa	39 siswa
NHT	10 siswa	16 siswa	14 siswa	40 siswa
Total	24 siswa	26 siswa	29 siswa	59 siswa

Tabel 1. di atas menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh kategori tinggi 14 siswa, sedang 10 siswa, dan rendah 15 siswa, Sedangkan kelas kontrol diperoleh kategori tinggi 10 siswa, sedang 16 siswa, dan rendah 14 siswa. Dari hasil penelitian yang telah digolongkan terhadap masing-masing kelompok dilakukan uji prasyarat analisis yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas menyimpulkan bahwa setiap sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Sedangkan uji homogenitas menyimpulkan bahwa kedua variabel bebas dalam penelitian ini mempunyai variansi yang sama (homogen). Maka analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dapat dilakukan. Rangkuman hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama tertera pada tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber Variansi	$JK$	$DK$	$RK$	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	Keputusan $H_0$
Strategi Pembelajaran (A)	402,549	1	402,549	5,027	3,98	$H_0$ ditolak
Keaktifan Siswa (B)	1799,23	2	899,618	11,234	2,77	$H_0$ ditolak
Interaksi (AB)	2,575	2	1,2875	0,0160	2,77	$H_0$ diterima
Galat	5845,497	73	80,0753	-	-	-
Total	8049,860	78	-	-	-	-

Berdasarkan tabel 2. diperoleh kesimpulan bahwa untuk uji antar baris (A) diperoleh  $F_A > F_{\alpha}$  maka keputusan uji  $H_0$  ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara strategi pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi pembelajaran *Number Heads Together* terhadap hasil belajar matematika.

Hasil perhitungan uji antar kolom (B) diperoleh  $F_B > F_{\alpha}$ , maka keputusan uji  $H_0$  ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara



kemampuan keaktifan tinggi, sedang, dan rendah terhadap hasil belajar matematika siswa. Dengan demikian paling tidak terdapat dua rata-rata yang sama, maka dilakukan uji komparasi ganda. Hasil uji komparasi antar kolom dengan menggunakan metode *Scheffe* tertera pada tabel 3.

Tabel 3 Rangkuman Analisis Uji Komparasi Antar Kolom

$H_0$	$H_1$	$F_{hitung}$	$(2)F_{0,05;2;73}$	Keputusan
$\mu_{B1} = \mu_{B2}$	$\mu_{B1} \neq \mu_{B2}$	76,800	5,542	$H_0$ ditolak
$\mu_{B1} = \mu_{B3}$	$\mu_{B1} \neq \mu_{B3}$	71,265	5,542	$H_0$ ditolak
$\mu_{B2} = \mu_{B3}$	$\mu_{B2} \neq \mu_{B3}$	64,911	5,542	$H_0$ ditolak

Berdasarkan tabel 3. diperoleh kesimpulan bahwa: (1) terdapat perbedaan pengaruh hasil belajar matematika yang signifikan antara kelompok keaktifan tinggi dan sedang, (2) terdapat perbedaan pengaruh hasil belajar matematika yang signifikan antara kelompok keaktifan tinggi dan rendah, (3) terdapat perbedaan pengaruh hasil belajar matematika yang signifikan antara kelompok keaktifan sedang dan rendah.

Hasil perhitungan uji anava diperoleh  $F_{AB} < F_{\alpha}$ , maka keputusan uji  $H_0$  diterima. Artinya tidak ada interaksi antara penggunaan strategi pembelajaran dengan keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika siswa.

Hasil uji hipotesis pada taraf signifikansi 5% diketahui terdapat perbedaan pengaruh penggunaan strategi pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika. Kondisi di atas dapat disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Rerata dan Rerata Marginal Hasil Belajar Siswa

Strategi Pembelajaran	Keaktifan siswa			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
PBL	79,00	73,40	67,40	73,28
NHT	74,60	69,12	62,35	68,69
Rerata Marginal	76,80	71,26	64,91	

## 1. Hipotesis pertama

Setelah dilakukan uji didapatkan hasil belajar matematika kelas eksperimen sebesar 73,28 sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata hasil belajar belajar matematika sebesar 68,69. Hal ini berarti bahwa hasil belajar matematika siswa

yang dikenai perlakuan dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan hasil belajar lebih baik dibandingkan dengan kelas yang dikenai strategi pembelajaran *Numbered Heads Together*.

Dalam pembelajaran dengan strategi *Numbered Heads Together* pada pokok bahasan keliling dan luas segiempat, guru memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari dengan tanya jawab, kemudian memberikan persoalan kepada siswa untuk didiskusikan dengan dibimbing oleh guru melalui prosedur penelitian. Pada strategi pembelajaran *Problem Based Learning*, guru terlebih dahulu memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari menggunakan kemudian memberikan persoalan kepada siswa untuk didiskusikan. Di akhir pembelajaran guru memberikan soal (*quiz*). Oleh karena itu, siswa lebih menguasai materi yang diajarkan. Dengan demikian siswa yang dikenai strategi pembelajaran *Problem Based Learning*, lebih menguasai materi yang diajarkan pada saat pembelajaran. Sependapat dengan Widodo (2013) berkaitan tentang *Problem Based Learning* menyimpulkan bahwa model pembelajaran dengan menggunakan tipe *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini sependapat juga dengan Padmavathy (2013) menunjukkan bahwa metode PBL pengajaran lebih efektif untuk mengajar matematika. Dengan mengadopsi metode PBL dalam mengajar guru matematika dapat membuat sejumlah pemikir kreatif, pembuat keputusan penting, pemecah masalah yang sangat diperlukan bagi dunia yang kompetitif.

Berdasarkan uraian di atas, diperoleh kesimpulan bahwa strategi pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan strategi pembelajaran *Numbered Heads Together*.

## **2. Hipotesis kedua**

Hasil perhitungan uji antar kolom (B) diperoleh  $F_B > F_\alpha$ , maka keputusan uji  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa ditinjau dari keaktifan siswa. Karena  $H_0$  ditolak, maka dilakukan uji komparasi ganda. Dari hasil perhitungan antar kolom menggunakan model *scheffe'* diperoleh kesimpulan bahwa:

- a) Nilai  $F_{1-2} = 9,956 > (2)F_{0,05;2,73} = 5,542$  sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa dengan keaktifan tinggi dan sedang. Dengan membandingkan rata-rata marginal keaktifan siswa tinggi yaitu 76,80 dan rata-rata marginal keaktifan siswa sedang yaitu 71,26 diperoleh kesimpulan bahwa keaktifan siswa yang tinggi memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan keaktifan siswa sedang.
- b) Nilai  $F_{1-3} = 23,177 > (2)F_{0,05;2,73} = 5,542$  sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa dengan keaktifan tinggi dan rendah. Dengan membandingkan rata-rata marginal keaktifan siswa tinggi yaitu 76,8 dan rata-rata marginal keaktifan siswa rendah yaitu 64,91 diperoleh kesimpulan bahwa keaktifan siswa yang tinggi memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan keaktifan siswa rendah.
- c) Nilai  $F_{2-3} = 6,904 > (2)F_{0,05;2,73} = 5,542$  sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa dengan keaktifan sedang dan rendah. Dengan membandingkan rata-rata marginal keaktifan siswa sedang yaitu 71,26 dan rata-rata marginal keaktifan siswa rendah yaitu 64,91 diperoleh kesimpulan bahwa keaktifan siswa sedang memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan keaktifan siswa rendah.

Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa perbedaan keaktifan siswa tinggi memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan keaktifan sedang dan rendah, demikian halnya siswa dengan keaktifan siswa sedang memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan keaktifan rendah. Perbedaan keaktifan siswa juga dapat terlihat pada saat penelitian atau pembelajaran berlangsung. Siswa yang memiliki keaktifan tinggi lebih teliti dalam memahami soal, mengetahui informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam suatu permasalahan kemudian menyelesaikan dengan konsep dan prosedur penyelesaian persoalan, serta dapat menyelesaikan persoalan pada situasi baru dengan menggunakan konsep yang telah diperoleh sebelumnya. Sependapat dengan Marina

Putriyanti (2010) bahwa keaktifan siswa yang paling dominan adalah mendengarkan penjelasan, menyajikan dan menanggapi pendapat dalam diskusi.

Siswa yang memiliki keaktifan sedang secara garis besar dapat memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dalam suatu permasalahan, namun mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep yang diperoleh sebelumnya dalam menyelesaikan suatu persoalan. Sedangkan siswa yang memiliki keaktifan rendah cenderung mengerjakan soal dengan hapalan, tidak dapat memahami persoalan yang diberikan, selalu mengeluh kesulitan dan kurang percaya diri dalam menyelesaikan persoalan, serta mengalami kesulitan apabila diberikan persoalan yang berbeda dari contoh yang telah diberikan sebelumnya.

### **3. Hipotesis ketiga**

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai  $F_{AB} = 0,016$  dan  $F_{0,05;2,73} = 2,771$ . Karena  $F_{AB} = 0,016 < F_{0,05;2,73} = 2,771$  maka  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VII MTs Negeri 2 Surakarta. Tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan keaktifan, maka perbandingan antara strategi pembelajaran Problem Based Learning dan strategi pembelajaran Number Heads Together untuk setiap keaktifan siswa mengikuti perbandingan rerata marginalnya. Hal ini didukung oleh penelitian Bambang Riyanto (2011) tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap prestasi siswa, yang berarti prestasi matematika siswa dengan pendekatan konstruktivisme lebih baik daripada prestasi siswa dengan pendekatan konvensional untuk semua level atau tahap keaktifan siswa.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dengan taraf signifikansi 5 % dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut. (1) Ada pengaruh antara penggunaan model pembelajaran PBL dan model pembelajaran NHT terhadap hasil belajar matematika siswa. Hasil belajar

siswa yang dikenai model pembelajaran PBL lebih baik dibanding dengan model pembelajaran NHT. (2) Ada pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika. Siswa yang memiliki keaktifan tinggi mempunyai hasil belajar matematika yang lebih tinggi dibanding siswa yang memiliki keaktifan sedang dan rendah. Demikian halnya dengan siswa yang memiliki keaktifan sedang mempunyai hasil belajar matematika yang lebih tinggi dibanding siswa yang memiliki keaktifan rendah. (3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan keaktifan terhadap hasil belajar matematika siswa. Model pembelajaran PBL lebih baik dibanding dengan model pembelajaran NHT untuk setiap keaktifan tinggi, sedang, dan rendah. Pada model pembelajaran PBL maupun strategi pembelajaran NHT, siswa dengan keaktifan tinggi memiliki hasil belajar yang lebih baik dari siswa dengan keaktifan sedang dan keaktifan rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Iif Khoiru dan Sofyan, Amri. 2014. *Pengembangan dan Model Pembelajaran Tematik Integratif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Ahmadi, Iif Khoiru, dkk. 2011. *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Hamzah, Ali. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Lie, Anita. 2007. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo
- Mullis, et al. 2008. *TIMSS 2007: Internasional Mathematics Report*. Boston: Boston College.
- Mullis, et al. 2012. *TIMSS 2011 Internasional Mathematics Results in Mathematics*. Boston: Boston College.
- Padmavathy, R.D. 2013. "Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics". *International Disciplinary e-Journal* 2(1):45-51. diakses pada 23 Desember 2015. (<http://www.shreeprakashan.com/Documents/2013128181315606.6.%20Padma%20Sasi.pdf#>)
- Putiyani, Marina. 2010. "Peningkatan Keaktifan dan Prestasi Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Open Ended". *Elektronik Jurnal* 2(7):1-7.
- Riyanto, Bambang. 2011. "Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Prestasi Matematika dengan Pendekatan Konstruktivisme pada Siswa Sekolah Menengah Atas". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).111-127.
- Widodo. 2013. "Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar melalui Metode Problem Based Learning". *Fisika Indonesia* 17(49):32-35. Diakses pada 1 Januari 2016. ([http://pdm-mipa.ugm.ac.id/ojs/index.php/jfi/article/.../910/831-2615-1-PB%20\(1\).pdf](http://pdm-mipa.ugm.ac.id/ojs/index.php/jfi/article/.../910/831-2615-1-PB%20(1).pdf))